

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   4 月 2 1 日  
Date of Application:

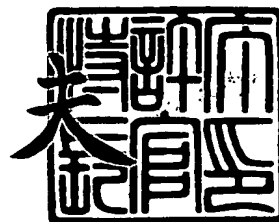
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 1 5 8 2 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 1 5 8 2 4 ]

出   願   人            株 式 会 社 デ ン ソ ー  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   1 月   6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 P000013957

【提出日】 平成15年 4月21日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60R 21/32

【発明の名称】 車両用乗員保護装置の起動装置

【請求項の数】 7

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 井手 誠也

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 緒方 義久

【特許出願人】

    【識別番号】 000004260

    【氏名又は名称】 株式会社デンソー

    【代表者】 岡部 弘

【代理人】

    【識別番号】 100081776

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大川 宏

    【電話番号】 (052)583-9720

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009438

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

●  
【プルーフの要否】 要

**【書類名】 明細書****【発明の名称】 車両用乗員保護装置の起動装置****【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 車両の加速度を検出する加速度センサと、

前記加速度センサの出力信号に基づき車両が衝突したか否かの判定を行うと共に、車両が衝突したと判定された場合にエアバッグの展開信号であるエアバッグ展開信号を出力する衝突判定手段と、

前記エアバッグ展開信号が出力された場合にバッテリー又はバックアップ電源からの電力によりスクイブを点火してエアバッグを展開起動させる起動手段と、

を備えた車両用乗員保護装置の起動装置において、

さらに、前記加速度センサの出力信号が正常信号であるか若しくは異常信号であるかを判断する正常異常判断手段を備え、

前記衝突判定手段は前記正常信号のみに基づき車両が衝突したか否かの判定を行うことを特徴とする車両用乗員保護装置の起動装置。

**【請求項 2】** 車両の加速度を検出する加速度センサと、

前記加速度センサの出力信号に基づき車両が衝突したか否かの判定を行うと共に、車両が衝突したと判定された場合にエアバッグの展開信号であるエアバッグ展開信号を出力する衝突判定手段と、

前記エアバッグ展開信号が出力された場合にバッテリー又はバックアップ電源からの電力によりスクイブを点火してエアバッグを展開起動させる起動手段と、

を備えた車両用乗員保護装置の起動装置において、

さらに、前記加速度センサの出力信号が正常信号であるか若しくは異常信号であるかを判断する正常異常判断手段と、

前記異常信号に対して所定の異常時処理を行い異常時処理信号を生成する異常時処理手段とを備え、

前記衝突判定手段は前記正常信号及び前記異常時処理信号に基づき車両が衝突したか否かの判定を行うことを特徴とする車両用乗員保護装置の起動装置。

**【請求項 3】** 前記異常時処理手段は、

前記異常信号の直前の前記正常信号の出力値である直前正常信号出力値を記憶

する直前正常信号記憶手段と、

前記異常時処理信号の値を前記直前正常信号出力値に設定する異常時処理信号設定手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の車両用乗員保護装置の起動装置。

【請求項 4】前記異常時処理手段は、前記異常時処理信号の値を零に設定することを特徴とする請求項 2 記載の車両用乗員保護装置の起動装置。

【請求項 5】前記正常異常判断手段は、

前記加速度センサの出力信号の出力値の所定時間における出力値変化量を算出する変化量算出手段と、

前記出力値変化量と正常異常判定用閾値とを比較して前記出力値変化量が前記正常異常判定用閾値を越えている場合に前記加速度センサの出力信号が前記異常信号であると判断する比較判断手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用乗員保護装置の起動装置。

【請求項 6】前記正常異常判定用閾値は、前記加速度センサの出力信号の最大値の所定割合からなる値であることを特徴とする請求項 5 記載の車両用乗員保護装置の起動装置。

【請求項 7】前記加速度センサは、サテライトセンサであることを特徴とする請求項 1 記載の車両用乗員保護装置の起動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エアバッグ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、車両の衝突判定に際しては、加速度センサの出力信号をクリッパやローパスフィルタを介して出力された信号を使用していた。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 7-304414 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、加速度センサが車両の衝突判定を行う CPU を含む ECU 内に搭載されている場合は、加速度センサから CPU までの通信によるノイズ等の影響はほとんどないため、加速度センサから CPU に入力された加速度と実際の加速度とは大きく外れることはなかった。

【0005】

ところが、近年、サテライトセンサ等の ECU の外に配設された加速度センサが衝突判定に使用されるようになってきている。サテライトセンサから CPU までの通信においては、この通信ラインに発生するノイズ等の影響により、CPU に入力された加速度が実際の加速度とかけ離れる可能性があった。そして、このような不正確な加速度信号に基づき行われる衝突判定の演算は不正確なものとなり、エアバッグの誤動作を生じる可能性があった。

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みて為されたものであり、CPU に入力された加速度信号のうち不正確な信号は使用することなく衝突判定を行うことができる車両用乗員保護装置の起動装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

そこで、本発明者はこの課題を解決すべく鋭意研究し、試行錯誤を重ねた結果、CPU に入力された加速度信号の正常異常の判断を衝突判定の前に行うことを思いつき、本発明を完成するに至った。

【0008】

すなわち、本発明の車両用乗員保護装置の起動装置は、加速度センサと、衝突判定手段と、起動手段とを備える。ここで、加速度センサは、車両の加速度を検出するセンサである。衝突判定手段は、加速度センサの出力信号に基づき、車両が衝突したか否かの判定を行うと共に、車両が衝突したと判定された場合にエアバッグの展開信号であるエアバッグ展開信号を出力する手段である。例えば、こ

の衝突判定手段は、区間積分手段と展開信号出力手段とから構成されるようにしてもよい。区間積分手段は、所定時間内の加速度センサの出力値に基づき区間積分した区間積分値を算出する手段である。展開信号出力手段は、区間積分値が衝突判定用閾値を越えた場合に、エアバッグの展開信号であるエアバッグ展開信号を出力する手段である。なお、区間積分値が衝突判定用閾値を越えた場合が、車両が衝突した場合に相当する。起動手段は、エアバッグ展開信号が出力された場合に、バッテリー又はバックアップ電源からの電力によりスクイブを点火してエアバッグを展開起動させる手段である。

#### 【0009】

そして、本発明の特徴的な構成は、さらに、加速度センサの出力信号が正常信号であるか若しくは異常信号であるかを判断する正常異常判断手段を備え、前記衝突判定手段は正常信号のみに基づき車両が衝突したか否かの判定を行うことである。なお、正常異常判断手段による処理は、衝突判定を行うCPUにて行われるようにするとよい。また、衝突判定手段が、上述したように、区間積分手段と展開信号出力手段とから構成されるようにした場合は、区間積分手段が、所定時間内の正常信号の出力値のみに基づき区間積分した前記区間積分値を算出することになる。

#### 【0010】

つまり、加速度センサからCPUに入力された信号のうち正常信号のみを用いて車両が衝突したか否かの判定を行う。例えば、区間積分により衝突判定を行う場合には、加速度センサからCPUに入力された信号のうち正常信号のみを用いて区間積分をして衝突判定を行うことになる。従って、ノイズ等の影響により実際の加速度に比べて大きく外れた値（異常信号）を用いることなく衝突判定を行うので、正確に衝突判定を行うことができる。つまり、エアバッグの誤展開信号の出力を防止することができる。

#### 【0011】

また、本発明の車両用乗員保護装置の起動装置は、上述した、加速度センサと、衝突判定手段と、起動手段とを備える。また、上述したように、衝突判定手段は、区間積分手段と展開信号出力手段とから構成されるようにしてもよい。そし

て、本発明の特徴的な構成は、さらに、正常異常判断手段と、異常時処理手段とを備え、前記衝突判定手段が正常信号及び異常時処理信号に基づき車両が衝突したか否かの判定を行うことである。ここで、正常異常判断手段は、加速度センサの出力信号が正常信号であるか若しくは異常信号であるかを判断する手段である。異常時処理手段は、異常信号に対して所定の異常時処理を行い異常時処理信号を生成する手段である。なお、衝突判定手段が、上述したように、区間積分手段と展開信号出力手段とから構成されるようにした場合は、区間積分手段が、所定時間内の正常信号の出力値及び異常時処理信号の出力値に基づき区間積分した区間積分値を算出することになる。

#### 【0012】

つまり、加速度センサからCPUに入力された信号のうち正常信号と異常時処理信号を用いて区間積分をして衝突判定を行う。加速度センサからCPUに入力された信号のうち正常信号と異常時処理信号を用いて車両が衝突したか否かの判定を行う。例えば、区間積分により衝突判定を行う場合には、加速度センサからCPUに入力された信号のうち正常信号と異常時処理信号を用いて区間積分をして衝突判定を行うことになる。従って、ノイズ等の影響により実際の加速度に比べて大きく外れた値（異常信号）そのものを用いることなく衝突判定を行うので、正確に衝突判定を行うことができる。つまり、エアバッグの誤展開信号の出力を防止することができる。

#### 【0013】

なお、異常時処理手段は、直前正常信号記憶手段と、異常時処理信号設定手段とを備えるようにしてもよい。直前正常信号記憶手段は、異常信号の直前の正常信号の出力値である直前正常信号出力値を記憶する手段である。異常時処理信号設定手段は、異常時処理信号の値を直前正常信号出力値に設定する手段である。

#### 【0014】

ここで、異常信号の出力値は、通常、直前の正常信号の出力値に近似した値となる。そこで、異常信号の値を直前の正常信号の出力値に変更して、この変更された直前正常信号出力値及び正常信号の出力値により区間積分を行うようにする。これにより、実質的に異常信号を排除して衝突判定を行うことになるので、よ



り正確に衝突判定を行うことができる。

【0015】

また、異常時処理手段は、異常時処理信号の値を零に設定するようにしてもよい。これにより、正常信号と零である異常時処理信号とに基づき、車両が衝突したか否かの判定が行われる。例えば、区間積分により衝突判定を行う場合には、正常信号と零である異常時処理信号とに基づき、区間積分が行われる。従って、異常信号を排除して衝突判定を行うことになるので、より正確に衝突判定を行うことができる。

【0016】

また、正常異常判断手段は、変化量算出手段と、比較判断手段とを備えるようにしてもよい。変化量算出手段は、加速度センサの出力信号の出力値の所定時間における出力値変化量を算出する手段である。比較判断手段は、出力値変化量と正常異常判定用閾値とを比較して出力値変化量が前記正常異常判定用閾値を越えている場合に、加速度センサの出力信号が異常信号であると判断する手段である。

【0017】

つまり、加速度センサの出力信号の出力値の所定時間における変化量に利用することにより、正確に加速度センサの出力信号が正常であるか異常であるか否かの判断を行うことができる。これは、加速度センサの出力信号が正常な場合であれば、加速度センサの出力信号の出力値の所定時間における変化量は、ある閾値（正常異常判定用閾値）を越えないことによるものである。なお、前記変化量は、加速度センサの出力信号そのものであってもよいし、ローパスフィルタを介して出力された信号であってもよい。このローパスフィルタは、加速度センサが備えたフィルタであってもよいし、正常異常判断手段が備えたフィルタであってもよいし、正常異常判断手段の入力の前に配設されたフィルタであってもよい。なお、ローパスフィルタを介して入力された加速度センサの出力信号を用いることにより、より正確に前記変化量による判断を行うことができる。

【0018】

なお、正常異常判定用閾値は、加速度センサの出力信号の最大値の所定割合か

らなる値にするとよい。例えば、正常異常判定用閾値は、加速度センサの出力信号の最大値の約30%の値等とする。例えば、2次のローパスフィルタを介して出力された加速度センサの出力信号の出力値の0.5msecにおける変化量は、加速度センサの出力信号の最大値の約30%より大きくなることはない。そこで、正常異常判定用閾値を上述のように設定することにより、加速度センサの出力信号が正常であるか異常であるか否かの判定を確実に行うことができる。

#### 【0019】

なお、加速度センサは、サテライトセンサとするとよい。加速度センサがサテライトセンサの場合には、加速度センサからCPUまでの通信ラインに発生するノイズ等の影響を受ける可能性がある。そこで、加速度センサがサテライトセンサである場合であっても、確実にエアバッグの誤展開信号の出力を防止することができる。

#### 【0020】

##### 【発明の実施の形態】

次に、実施形態を挙げ、本発明をより詳しく説明する。

##### （車両用乗員保護装置の起動装置の全体構成）

本実施形態における車両用乗員保護装置の起動装置について図1を参照して説明する。図1は、車両用乗員保護装置の起動装置の全体構成を示す図である。車両用乗員保護装置の起動装置は、ECU1と、サテライトユニット2と、起動装置（起動手段）3と、エアバッグ4とから構成される。

#### 【0021】

ECU1は、メインGセンサ（加速度センサ）11と、マイクロコンピュータ12とから構成される。そして、ECU1は、車両のほぼ中央付近に配設されている。メインGセンサ11は、車両の加速度（メイン加速度）を検出するセンサである。具体的には、メインGセンサ11は、車両に発生する加速度（メイン加速度）をその変位量に対応したアナログ電気信号（メイン加速度信号）として出力する。さらに、このメインGセンサ11には、ローパスフィルタ（LPF）が含まれている。なお、このローパスフィルタは、2次のローパスフィルタであって、カットオフ周波数は175Hzである。

**【0022】**

マイクロコンピュータ12は、第1A/D変換器121と、第1正常異常判断部（正常異常判断手段）122と、第2正常異常判断部（正常異常判断手段）123と、第1零点補正部124と、第2零点補正部125と、第1波形整形LPF126と、第2波形整形LPF127と、衝突判定部（衝突判定手段、区間積分手段、展開信号出力手段）128とから構成される。

**【0023】**

第1A/D変換器121は、メインGセンサ11に接続されている。従って、第1A/D変換器121は、メインGセンサ11のアナログ出力信号のメイン加速度信号を入力し、入力されたアナログ信号のメイン加速度信号をA/D変換してデジタル信号のメイン加速度信号を生成する。

**【0024】**

第1正常異常判断部122は、第1A/D変換器121によりデジタル信号に変換されたメイン加速度信号が、正常信号であるか異常信号であるか否かの判断（正常異常判断処理）を行う。その後、第2正常異常判断部123は、後述するサテライトセンサユニット2から出力されるデジタル信号のサテライト加速度信号を入力して、入力されたサテライト加速度信号が正常であるか異常であるか否かの判断（正常異常判断処理）を行う。なお、正常異常判断処理の詳細については後述する。

**【0025】**

第1零点補正部124は、第1正常異常判断部122を介して出力されたメイン加速度信号の零点値のずれを判断して、そのずれを補正する。第2零点補正部125は、第2正常異常判断部123を介して出力されたサテライト加速度信号の零点値のずれを判断して、そのずれを補正する。第1・第2波形整形LPF（ローパスフィルタ）126，127は、零点補正されたメイン加速度信号及びサテライト加速度信号に含まれるノイズ等を除去して、適切な信号波形を整形する。

**【0026】**

衝突判定部128は、第1・第2波形整形LPF126，127により出力さ

れたメイン加速度信号及びサテライト加速度信号に基づき、車両が衝突したか否かの判定（衝突判定処理）を行う。さらに、衝突判定部 128 は、車両が衝突したと判定された場合には、エアバッグ 4 の展開信号であるエアバッグ展開信号を出力する。一方、衝突判定部 128 は、車両が衝突したと判定されない場合には、エアバッグ展開信号を出力しない。

#### 【0027】

起動装置 3 は、衝突判定部 128 によりエアバッグ展開信号が出力された場合に、バッテリー又はバックアップ電源からの電力によりスクイブを点火してエアバッグ 4 を展開起動させるように駆動する。

#### 【0028】

サテライトユニット 2 は、サテライト G センサ（加速度センサ）21 と、第 2 A/D 変換器 22 とから構成されている。このサテライトユニット 2 は、車両の前方や側方や後方等に配設されている。サテライト G センサ 21 は、車両の加速度（サテライト加速度）を検出するセンサである。具体的には、サテライト G センサ 21 は、車両に発生する加速度（サテライト加速度）をその変位量に対応したアナログ電気信号（サテライト加速度信号）として出力する。さらに、このサテライト G センサ 21 には、ローパスフィルタ（LPF）が含まれている。なお、このローパスフィルタは、2 次のローパスフィルタであって、カットオフ周波数は 175 Hz である。

#### 【0029】

第 2 A/D 変換器 22 は、サテライト G センサ 21 に接続されている。従って、第 2 A/D 変換器 22 は、サテライト G センサ 21 のアナログ出力信号のサテライト加速度信号を入力し、入力されたアナログ信号のサテライト加速度信号を A/D 変換してデジタル信号のサテライト加速度信号を生成する。そして、第 2 A/D 変換器 22 は、デジタル信号のサテライト加速度信号を、通信ケーブル（図示せず）を介して、上述した台 2 正常異常判断部 123 に出力する。

#### 【0030】

（正常異常判断処理）

次に、正常異常判断処理について図 2 を参照して説明する。図 2 は、正常異常

判断処理のフローチャートを示す。なお、正常異常判断処理は、上述したように、第1・第2正常異常判断部122, 123において行われる処理である。ただし、ここでは第1正常異常判断部122についてのみ説明する。

#### 【0031】

まず、第1A/D変換器121から出力されたデジタル信号であるメイン加速度信号の出力値 $G(n)$ を所定のサンプリング時間 $T1$ 毎に読み込み、記憶する(ステップS1)。なお、 $G(n)$ は、時刻 $n$ におけるメイン加速度信号の出力値 $G$ を示す。ここで、所定サンプリング時間 $T1$ とは、例えば $0.5\text{ msec}$ とする。すなわち、 $0.5\text{ msec}$ 毎にメイン加速度信号の出力値 $G(n)$ が記憶される。

#### 【0032】

続いて、メイン加速度信号の出力値 $G(n)$ のサンプリング時間 $T1$ における変化量(以下、「出力値変化量」という) $DG(n)$ を算出する(変化量算出手段)(ステップS2)。具体的には、時刻 $n$ におけるメイン加速度信号の出力値 $G(n)$ と時刻 $n-1$ におけるメイン加速度信号の出力値 $G(n-1)$ との差である出力値変化量 $DG(=G(n)-G(n-1))$ を算出する。なお、出力値変化量 $DG(n)$ は、時刻 $n$ における出力値変化量 $DG$ を示す。

#### 【0033】

続いて、出力値変化量 $DG(n)$ が、予め記憶された正常異常判定用閾値 $ThDG$ と比較する(比較判断手段)(ステップS3)。この正常異常判定用閾値 $ThDG$ は、例えば、メイン加速度信号の出力値 $G(n)$ の最大値の約30%の値とする。なお、正常異常判定用閾値 $ThDG$ の決定方法については後述する。

#### 【0034】

続いて、出力値変化量 $DG(n)$ が正常異常判定用閾値 $ThDG$ より小さい場合には、出力値変化量 $DG(n)$ は正常信号の出力値であると判断する(比較判断手段)(ステップS4)。一方、出力値変化量 $DG(n)$ が正常異常判定用閾値 $ThDG$ 以上である場合には、出力値変化量 $DG(n)$ は異常信号の出力値であると判断する(比較判断手段)(ステップS5)。続いて、リターンして処理を繰り返す。

## 【0035】

なお、第2正常異常判断部123の正常異常判断処理は、上述の第1正常異常判断部122の正常異常判断処理におけるメイン加速度信号をサテライト加速度信号に置き換えた処理となり、その他の部分は同様である。

## 【0036】

(正常異常判定用閾値ThDGの決定方法)

次に、正常異常判定用閾値ThDGの決定方法について図3を参照して説明する。図3は、サンプリング時刻 $n$ におけるメイン加速度信号の出力値 $G(n)$ のゲインを示す図である。また、図3に示す太線は、メインGセンサ11が有するローパスフィルタの応答曲線、具体的にはカットオフ周波数175Hzの2次のローパスフィルタのステップ応答曲線を示す。すなわち、図3の太線により示す応答曲線は、車両の衝突が最も激しい状態における応答曲線となる。また、図3は太線により示す応答曲線のゲインの最大値を1とした図としている。そして、サンプリング時刻 $n$ が0のときに車両が衝突したときに相当する。

## 【0037】

そして、図3に示す細線は、太線で示す応答曲線のサンプリング $T_1$ (0.5ms)におけるゲインの変化量を示す。すなわち、この変化量は、図3より、応答曲線のサンプリング $T_1$ におけるゲインの変化量は、応答曲線のゲインの最大値の約30%以下であることが分かる。つまり、正常異常判定用閾値ThDGを応答曲線のゲインの最大値の約30%とすることができる。なお、出力値変化量 $DG(n)$ のゲインは、時刻 $n$ におけるメイン加速度信号の出力値 $G(n)$ のゲインと時刻 $n-1$ におけるメイン加速度信号の出力値 $G(n-1)$ のゲインとの差となる。

## 【0038】

(衝突判定処理)

次に、衝突判定処理について詳述する。衝突判定処理は、上述したように、衝突判定部128によりメイン加速度信号及びサテライト加速度信号に基づき行われる。ここでは、衝突判定処理の一例として、区間積分を行う場合について説明する。すなわち、衝突判定処理は、メイン加速度信号及びサテライト加速度信号

に基づき区間積分して算出された区間積分値に基づき、車両の衝突を判定し（区間積分手段）、車両が衝突したと判定された場合にエアバッグ展開信号を出力する（展開信号出力手段）。ここで、一般に行われる区間積分は、入力された全てのメイン加速度信号及びサテライト加速度信号を用いて行うが、本実施形態における区間積分は、上述の正常異常判定処理を行った結果に応じて、適切な加速度信号を用いて行う。

#### 【0039】

まず、正常異常判定処理により異常信号と判定された加速度信号に対して異常時処理を行い、異常時処理信号を生成する。ここで、異常時処理について図4を参照して説明する。図4は、異常時処理のフローチャートを示す。まず、正常異常判定処理が行われた後のサンプリング時刻  $n$  における加速度信号  $G(n)$  を読み込む（ステップS11）。続いて、読み込まれた加速度信号  $G(n)$  が正常信号である場合には（ステップS12：YES）、その加速度信号  $G(n)$  の出力値を記憶する（直前正常信号記憶手段）（ステップS13）。ここで、この記憶された加速度信号  $G(n)$  の出力値は、異常信号の直前の正常信号である直前正常信号の出力値となる。続いて、サンプリング時刻  $n$  を1加算しリターンする（ステップS14）。すなわち、再びステップ11に戻り、加算された時刻  $(n+1)$  における加速度信号  $G(n)$  ( $=G(n+1)$ ) を読み込み処理を行う。

#### 【0040】

一方、読み込まれた加速度信号  $G(n)$  が異常信号である場合には（ステップS12：NO）、異常信号の値を記憶された直前正常信号の出力値に変更して、記憶する（ステップS15）。すなわち、異常信号に対して異常時処理を行った異常時処理信号の値は、直前正常信号の出力値が設定されることになる。続いて、サンプリング時刻  $n$  を1加算してリターンする（ステップS14）。

#### 【0041】

そして、衝突判定処理は、所定時間内の正常信号の出力値及び異常時処理信号の値により区間積分した区間積分値に基づき行う。

#### 【0042】

なお、上記異常時処理においては、異常時処理信号の値を直前正常信号出力値

に設定したが、これに限られるものではない。例えば、異常時処理信号の値を 0 に設定してもよい。また、異常時処理を行わずに、正常信号のみを用いて区間積分を行ってもよい。また、衝突判定処理は、区間積分を行う場合について説明したが、これに限られるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 車両用乗員保護装置の起動装置の全体構成を示す図である。

【図 2】 正常異常判断処理を示すフローチャートである。

【図 3】 サンプルング時刻  $n$  における加速度信号の出力値のゲインを示す図である。

【図 4】 異常時処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

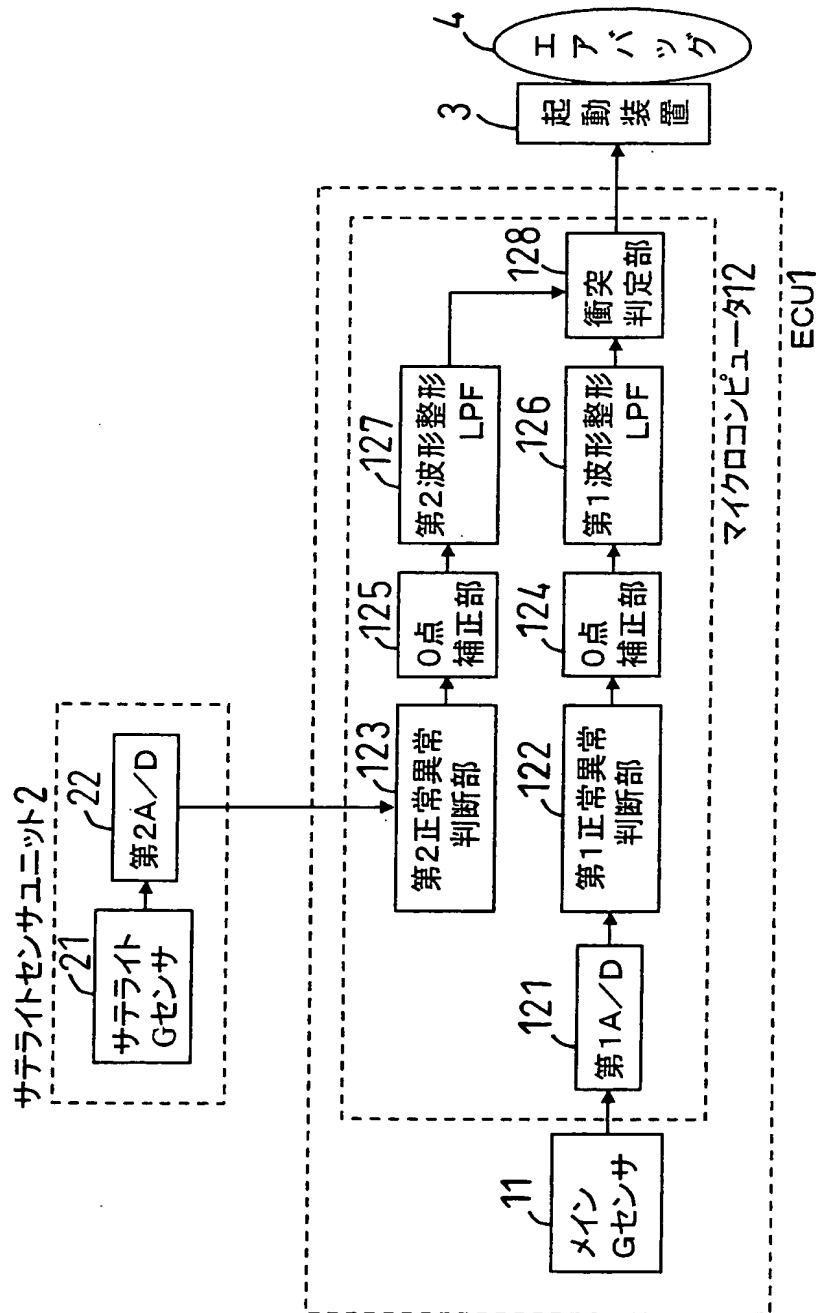
- 1 . . . ECU
- 2 . . . サテライトセンサユニット
- 3 . . . 起動装置
- 4 . . . エアバッグ
- 11 . . . メイン G センサ（加速度センサ）
- 21 . . . サテライト G センサ（加速度センサ）
- 122, 123 . . . 正常異常判断部（正常異常判断手段）
- 128 . . . 衝突判定部（衝突判定手段、区間積分手段、異常時処置手段）



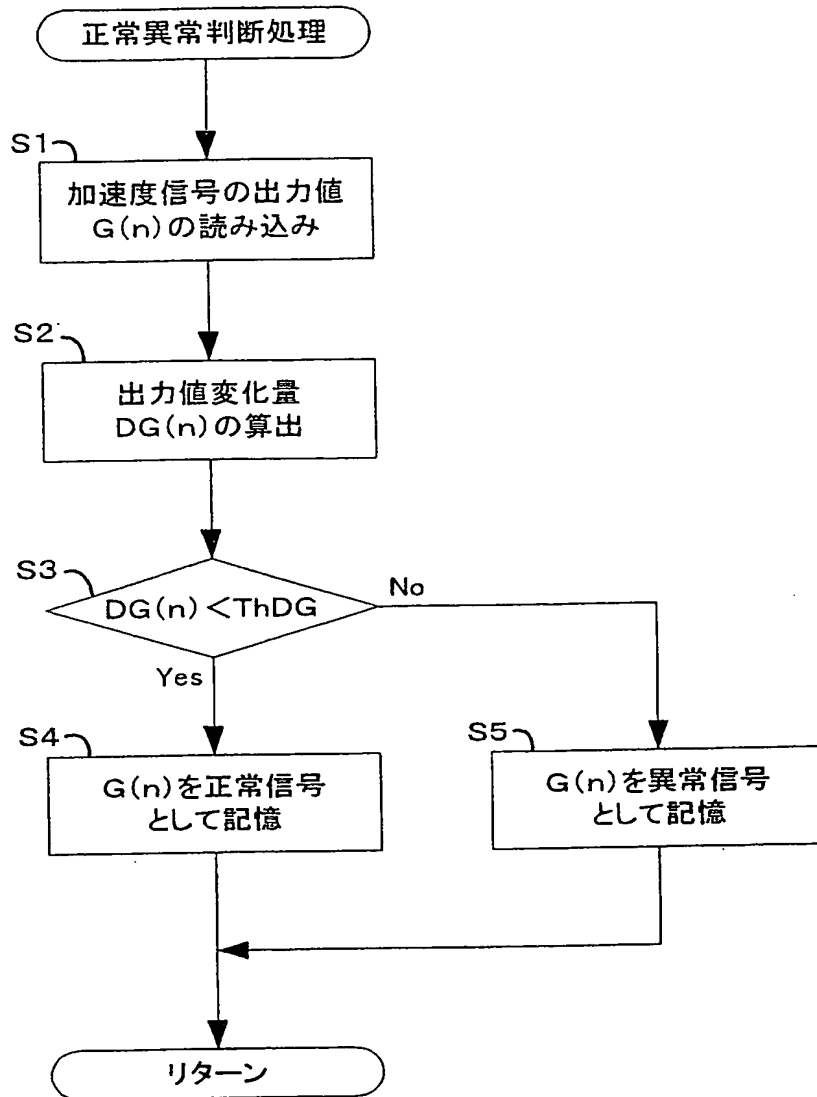
【書類名】

図面

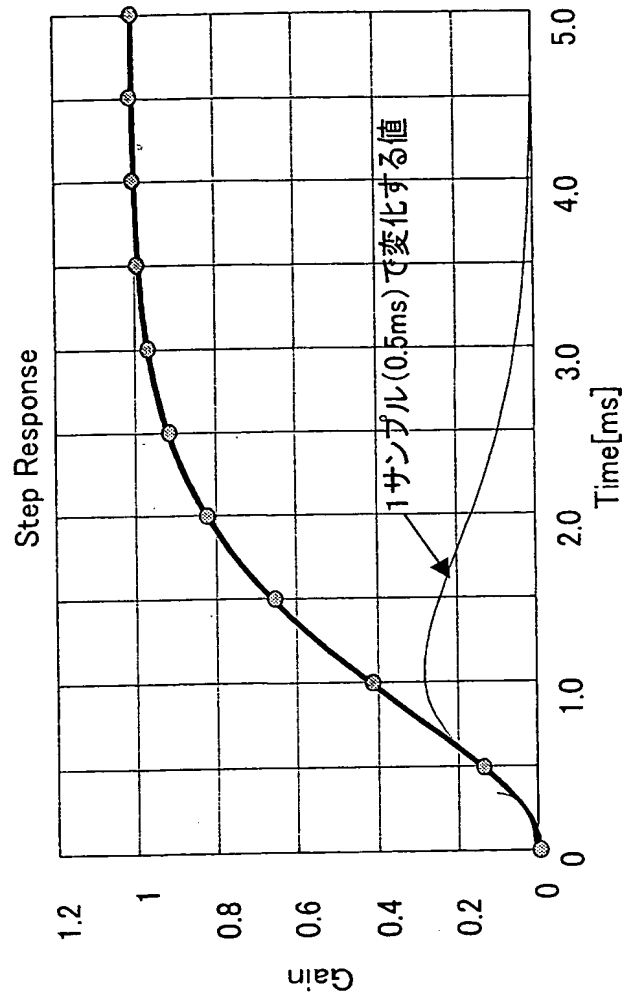
【図 1】



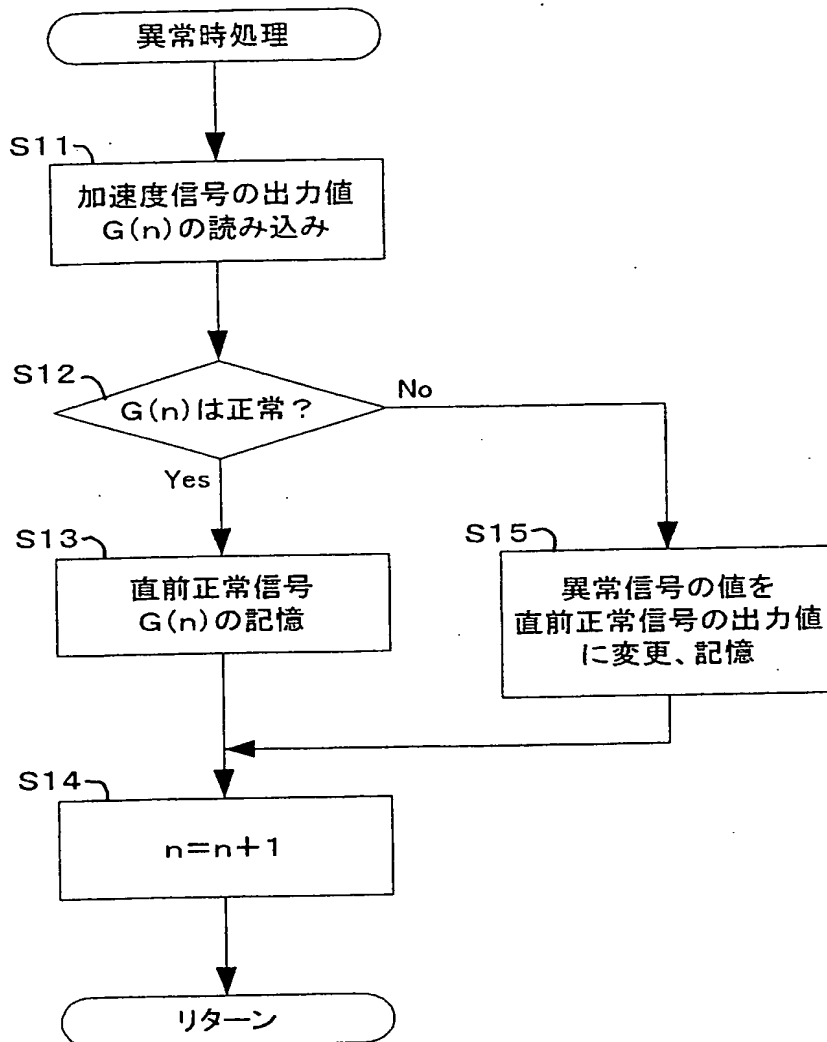
【図 2】



【図 3】



【図 4】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 衝突判定部に入力された加速度信号のうち不正確な信号を使用することなく衝突判定を行うことができる車両用乗員保護装置の起動装置を提供する。

**【解決手段】** メイン G センサ 1 1 及びサテライト G センサ 2 1 の出力信号は、それぞれ第 1 ・ 第 2 正常異常判断部 1 2 2 , 1 2 3 において正常信号であるか異常信号であるか否か判断される。そして、異常信号と判断された場合には、異常信号の値を直前の正常信号の出力値に置き換える処理（異常時処理）を行い、異常時処理信号を生成する。そして、正常信号及び異常時処理信号に基づき区間積分を行い、車両の衝突判定を行う。

**【選択図】** 図 1



特願 2 0 0 3 - 1 1 5 8 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー